

⑤1

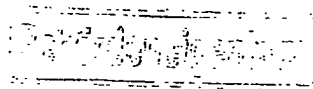
Int. Cl. 2:

**E 04 B 1/60**

①9 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

E 04 F 13/00

**DEUTSCHES PATENTAMT**



**DT 25 12 779 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 25 12 779**

⑫

Aktenzeichen:

P 25 12 779.1

⑬

Anmeldetag:

22. 3. 75

⑭

Offenlegungstag:

7. 10. 76

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

⑤4

Bezeichnung:

Verfahren zum unsichtbaren Befestigen von dünnwandigen Bauplatten mit sprödem oder wenig druckfestem Gefüge und Halteelement zur Durchführung des Verfahrens

⑦1

Anmelder:

Epperlein, Helmut, Dipl.-Ing., 7291 Dietersweiler

⑦2

Erfinder:

gleich Anmelder

NACHTRAG  
86.1-6  
P1  
25T2779

Verfahren zum unsichtbaren Befestigen von dünnwandigen Bauplatten mit sprödem oder wenig druckfestem Gefüge und Halteelement zur Durchführung des Verfahrens.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum unsichtbaren Befestigen von dünnwandigen Bauplatten mit sprödem oder wenig druckfestem Gefüge, z.B. als Blenden für leichte Trennwände oder zur Verankerung von Befestigungsbeschlägen in solchen Bauplatten, sowie ein Halteelement für die Durchführung des Verfahrens. Als dünnwandige Bauplatten mit sprödem oder wenig druckfestem Gefüge sind Platten aus Gipskarton, Asbestzement, magnositgebundenen Asbestfasern, und als Holzspanplatten bekannt. Gipskartonplatten sind hierbei besonders vorteilhaft für leichte oder auch versetzbare Trennwände, da aus ihnen großformatige, billige sowie dünnwandige, d.h., biegeeweiche aber dennoch schwere Trennwandblenden hergestellt werden können, die ohne zusätzliche Behandlung ab einer Dicke von 12,5 mm als unbrennbar (Brandklasse A2) im Sinne der Brandschutzbestimmungen gelten.

Es ist bekannt, derartige Bauplatten an gegossene oder gemauerte Wände mittels einer Haft- oder Klebmasse zu befestigen. Für nichtdurchgehende Nagelungen sind derartige Bauplatten jedoch nicht geeignet, da Nägel oder Nagelklammern nicht im Gefüge der Platten halten.

Es ist ferner bekannt, derartige Bauplatten auf Holzlatten-gerüsten durch Kleben zu befestigen, z.B. zum Abteilen von Räumen oder zum Verkleiden von Wänden.

Die bekannten Befestigungen dieser Bauplatten haben jedoch den erheblichen Nachteil, daß im Brandfall die Klebmasse verschmort oder gar brennt und sich die Bauplatte damit löst und abfällt. Ferner ergeben sich Schwierigkeiten, wenn die Platten mit lösbaren aber unsichtbaren Beschlägen, ggf. auch wieder abnehmbar, montiert werden sollen, da eine nur rückseitige Verankerung der Beschläge mittels Schrauben, Nagelklammern oder ähnlichen mechanischen Verbindungselementen wegen der geringen Gefügefestigkeit nicht möglich ist. Es muß daher bei den derzeit bekannten Bauweisen durch die Platte hindurch genagelt bzw. geschraubt werden, wobei die Befestigungsstellen i. d. R. nachfolgend verspachtelt werden müssen. Eine vorherige Oberflächenbehandlung z.B. durch Folienkaschierung oder Lackierung ist somit nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum unsichtbaren Befestigen von dünnen Bauplatten mit sprödem oder wenig durchfestem Gefüge aufzuzeigen, mit dem die aufgezeigten Nachteile vermieden werden und nach dem eine, im Brandfall sichere Bauplattenbefestigung möglich ist und die ferner zur Verankerung zusätzlicher Befestigungsbeschläge geeignet ist. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in die zu befestigende Bauplatte rückseitig eine ringförmige Nut eingeschnitten wird und daß sodann in diese Nut das erfindungsgemäße Halteelement zur unmittelbaren Befestigung oder zur

Verankerung eines zusätzlichen Beschlages eingesetzt wird.

Dabei ist es vorteilhaft, zum Erzielen einer höheren Festigkeit, den Grund der eingeschnittenen Nut mit halbkreisförmigem Querschnitt auszubilden, da hierdurch die Festigkeit der Verankerung erhöht wird.

Das erfindungsgemäße Halteelement für das erfindungsgemäße Verfahren zum unsichtbaren Befestigen von Bauplatten besteht aus einem Becher, dessen Wand mindestens teilweise aus U-förmig gebogenen Spannungen gebildet wird. Damit wird erreicht, daß beim Einpressen des Halteelementes der innerhalb der Ringnut stehen gebliebene Kern durch den übergestülpten Becher des Halteelementes gegen Ausbrechen und Herausfallen gesichert wird und daß die konzentrisch leicht gekrümmten und im entspannten Zustand leicht aufgebogenen Spannungen sich beim Einpressen des Halteelementes gegen die äußere Lochleibung der Ringnut verspannen. Um bei der i. d. R. üblichen Anordnung des Halteelementes in der Nähe der Plattenwand ein Ausbrechen der Kante zu verhindern, sind die Spannungen nur segmentartig, also nicht um das ganze Halteelement umlaufend, angeordnet. Dabei wird das Halteelement so am Plattenrand eingesetzt, daß die Spannkkräfte vorwiegend in Längsrichtung der Platte wirken, d. h., das Halteelement ist so einzusetzen, daß die vom Becherboden abgehenden Lappen rechtwinklig zur Plattenkante liegen. Hierzu ist erfindungsgemäß an Stelle mindestens einer der - vorzugsweise zweier - Spannungen ein - oder zwei - parallel zu dem Boden des Bechers radial nach außen verlaufende Lappen angeformt. Diese Lappen lassen sich an der Plattenkante zur Befestigung von Dichtungsprofilen und auf der Innenseite zur Befestigung von versteifenden Querprofilen verwenden.

Dabei werden die Dichtungs- bzw. Versteifungsprofile einfach zwischen Plattenrückseite und Lappen geschoben und durch die federnde Spannung der Lappen fixiert.

Eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Halteelementes ergibt sich, wenn die Spannungen je einen, durch Ausstanzen und Herausbiegen gebildeten Sperrhaken aufweisen. Diese in die Spannungen eingestanzten Sperrhaken verkrallen sich bei eventueller Zugbelastung des Halteelementes im Plattengefüge. Um die Gefahr des Ausbrechens durch ringförmiges Aufspalten des Gefüges um das Halteelement herum zu verhindern, sind die Spannungen erfindungsgemäß an den Enden so abgewinkelt, daß die Boden der Spannungen und nicht der Boden des aufgestülpten Bechers auf der Platteninnenseite aufliegen.

Weitere Ausgestaltungen und zweckmäßige Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben. So sind im Becherboden Löcher zum Befestigen von Beschlägen o. dergl. oder eine ausgeprägte Schlaufe oder ein Schlitz angeordnet. In dem Schlitz kann z.B. ein als Flachfeder, in die Schlaufe ein aus Federdraht gebogener Clips eingesteckt und in den Löchern ein entsprechender Beschlag mit Blechtreibschrauben befestigt werden. Im Rahmen der Erfindung liegt es auch, Flachclipse unmittelbar aus dem Becherboden herauszustanzen, so daß auf zusätzliche Befestigungsbeschläge verzichtet werden kann. Eine weitere Möglichkeit der Ausgestaltung des Halteelementes besteht darin, mindestens eine der Laschen, die im Ausgangszustand radial nach außen weisen, in ihrer außenliegenden Hälfte um  $90^{\circ}$  abzuwinkeln. Diese Abwinkelung kann sowohl in Richtung der Spannungen erfolgen, als auch entgegengesetzt.

Im ersten Fall kann der abgewinkelte Teil des Lappens als Verdrehsicherung beim Einbau des Halteelementes in die Bauplatte dienen. Beim Abwinkeln nach außen entsteht ein im eingebauten Zustand senkrecht zur Plattenrückseite verlaufender Lappen, der als Führungslappen für den Anschluß wirken kann, besonders, wenn eine zweite Bauplatte im Stoß befestigt werden soll, die so in ihrer Lage fixiert wird. Dabei wird dann zweckmäßiger Weise der ganze Lappen - und nicht nur ein Teil um  $90^0$  abgewinkelt. Damit läßt sich eine besonders einfache Montage und Verbindung zweier Bauplatten erreichen, oder eine senkrechte Anordnung an einen Rahmen.

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Halteelementes ist in der Zeichnung dargestellt.

Es zeigt: Fig. 1 einen Einbau in isometrischer Darstellung  
Fig. 2 einen Einbau im Schnitt  
Fig. 3 die Platine, aus der das Halteelement geformt ist.

In der Zeichnung ist die Bauplatte 1 als sogenannte Gipskartonplatte mit der eingeschnittenen Ringnut 2 dargestellt. In diese Ringnut 2 wird das Halteelement mit seinen federnden Spannungen 6 eingesetzt. Das Halteelement 3 besteht aus einem Becher 4, dessen Wand 5 mindestens teilweise durch die Spannungen 5 gebildet ist, wobei aus den Spannungen 6 Streifen 7 zur Bildung von Sperrhaken 8 herausgeformt sind. Nach dem Einsetzen des Halteelementes 3 in die ringförmige Nut 2 pressen sich die Spannungen 6 gegen die Wand der Nut 2 und durch die

Sperrhaken 8 erfolgt ein Verkrallen des Halteelementes 3 in der Nut 2, was insbesondere beim Auftreten von Zugkräften ein besonders gutes Halten gewährleistet. Die federnden Spannzungen 6 weisen einen abgewinkelten Rand 15 zur Auflage auf der Bauplatte 1 auf, um ein Herausbrechen des in den Becherboden ragenden kreisförmigen Abschnittes der Bauplatte 1 zu vermeiden.

Das Halteelement 3 weist ferner mindestens einen, vorzugsweise jedoch 2 Lappen 9 zum Unterschieben von Kantendichtungen auf. Um gegebenenfalls als Verdrehsicherung einen Stift oder eine Schraube einsetzen zu können, ist in mindestens einem der Lappen 9 eine Bohrung 10 vorgesehen. Aus dem Boden des Bechers 4 ist eine Schlaufe 11 herausgeformt, bzw. ein Schlitz 12 zum Einsetzen von Flach- oder Drahtfederclipsen eingearbeitet. Ferner sind in dem Boden des Bechers 4 Löcher 13, 14 zur Beschlagbefestigung mittels Blechtreibschrauben angeordnet.

In der Fig. 3 ist die Platine zur Herstellung des Halteelementes 3 dargestellt, mit den sternförmig angeordneten Spannzungen 6 und den eingestanzten Sperrhaken 7 sowie den angeformten Lappen 9.

. 7 -

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 1) Verfahren zum unsichtbaren Befestigen von dünnen Bauplatten mit sprödem oder wenig druckfestem Gefüge oder zur Verankerung von Befestigungsbeschlägen in solchen Bauplatten, dadurch gekennzeichnet, daß in die zu befestigende Bauplatte (1) rückseitig eine ringförmige Nut (2) eingeschnitten wird und daß sodann in diese Nut (2) ein Halteelement (3) zur unmittelbaren Befestigung oder zur Verankerung eines weiteren Beschlages eingesetzt wird.
- 2) Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ringförmige Nut (2) mit einem Werkzeug eingeschnitten wird, das aus dem Grund der Nut (2) einen halbkreisförmigen Querschnitt ausarbeitet.
- 3) Halteelement zum Einsetzen in die Nut gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet, durch einen Becher (4), dessen Wand (5) mindestens teilweise als U-förmig gebogene Spannzungen (6) ausgebildet ist.
- 4) Halteelement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Teil der Spannzungen (6) je einen durch Herausbiegen eines durch Ausstanzen gebildeten Streifens (7) geformten Sperrhaken (8) aufweist.

- 5) Halteelement nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle mindestens einer der Spannungen (6) ein parallel zu dem Boden des Bechers (4) radial nach außen verlaufender Lappen (9) angeformt ist.
- 6) Halteelement nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einer der radial nach außen verlaufenden Lappen (9) in seiner außenliegenden Hälfte abgewinkelt ist.
- 7) Halteelement nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Lappen (9) eine Bohrung (10) aufweist.
- 8) Halteelement nach einem der Ansprüche 3...7, dadurch gekennzeichnet, daß aus dem Boden des Bechers (4) eine Schlaufe (11) herausgeprägt ist.
- 9) Halteelement nach einem der Ansprüche 3...8, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden des Bechers (4) eine schlitzförmige Ausnehmung (12) aufweist.
- 10) Halteelement nach einem der Ansprüche 3...9, dadurch gekennzeichnet, daß aus dem Boden des Bechers (4) als Haltewinkel wirkende Lappen herausgebogen sind.
- 11) Halteelement nach einem der Ansprüche 3...10, dadurch gekennzeichnet, daß es durch spanlose Verformung einer Platine gebildet ist, die sternförmig nach außen weisende Abschnitte zur Bildung der Spannungen (6) und der Lappen (9) aufweist und die in ihrem kreisförmigen Mittelteil die schlitzförmige

2512779

- 8 -

- 9 -

Ausnehmung (12) sowie zwei Bohrungen (13,14) zur Begrenzung  
der Schlaufe (11) aufweist.

75 03 14

609841/0451

10  
Leerseite

-11-

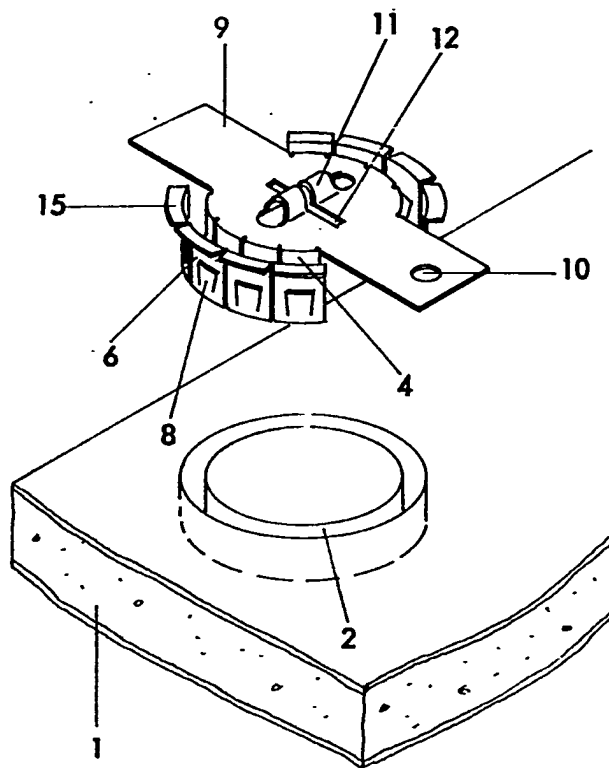


Fig.1 X

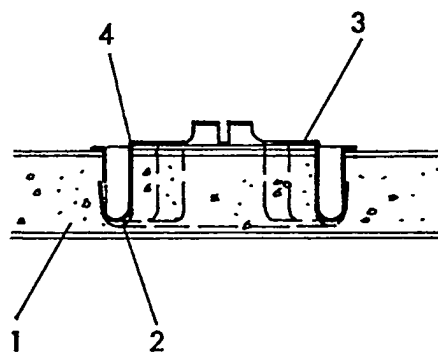


Fig.2

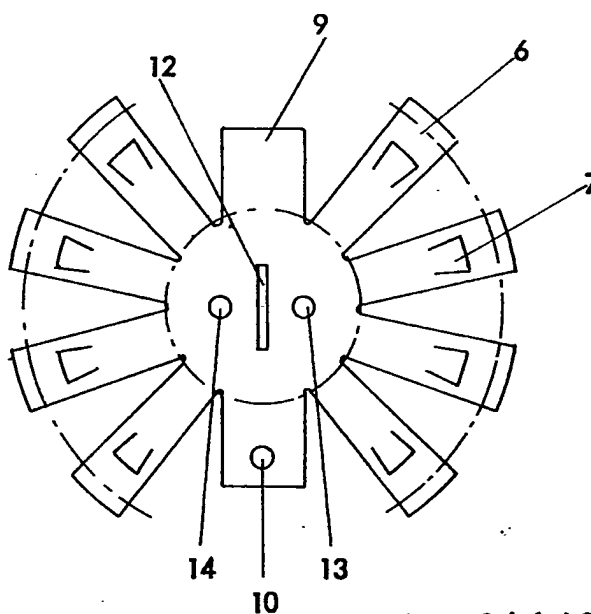


Fig.3

609841/0451

E04B

1-60

AT: 22.03.1975 OT: 07.10.1976

ORIGINAL INSPECTED